اسم المحاضرة
علم السكون

اسم الدكتور/ة
آمال الخوري

التاريخ :

اسم المادة
توازن

RBC HAMAKS
فريق الكريات الحمراء التطوعي

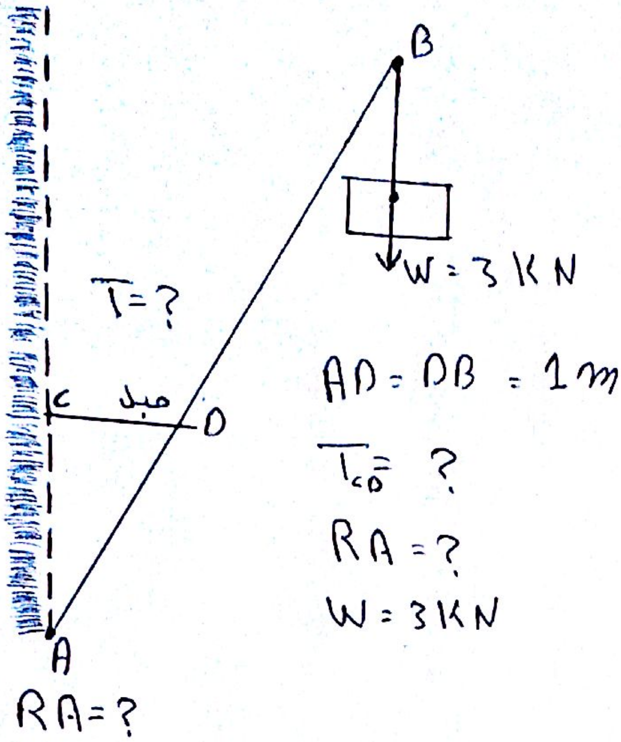
في حالة خضوع الجسم الى ثلاث قوى غير متوازية وتكون في مستوي واحد وحواملها (خطوط تأثيرها) تتلاقى في نقطة واحدة فإنه يمكن ايجاد المجاهيل بالاعتماد على نظرية القوى الثلاث حيث تشكل أشعة هذه القوى مضلع مغلق (في هذه الحالة يكون مثلث) ونسميه مثلث قوى

ملاحظة (1) في الحبال السيور القضبان تكون القوة المتولدة في هذه العناصر حوامل منطبقة على محور الحبل.

ملاحظة (2) في الحبال المعلقة في نهايتها ثقل متدلي بشكل حر فإن القوة المتولدة في الحبل الحامل منطبقة على محور الحبل بشدة مساوية لقوة الثقل المعلقة في طرف الحبل نقطة التأثير أي نقطة يمكن اختيارها (نقطة التعليق) الجهة هي جهة الثقل المعلقة

خطوات رسم مثلث القوة: 1) نبدأ من القوة المعلومة بكافة عناصرها 2) من أحد نهايتيها نرسم موازي لحامل أحد القوتين المجهولتين 3) من النهاية الأخرى نرسم موازي للقوة الأخرى 4) لاتمام رسم مثلث القوة نقوم بتحديد الأشعة للقوة المجهولة.

Scanned by CamScanner

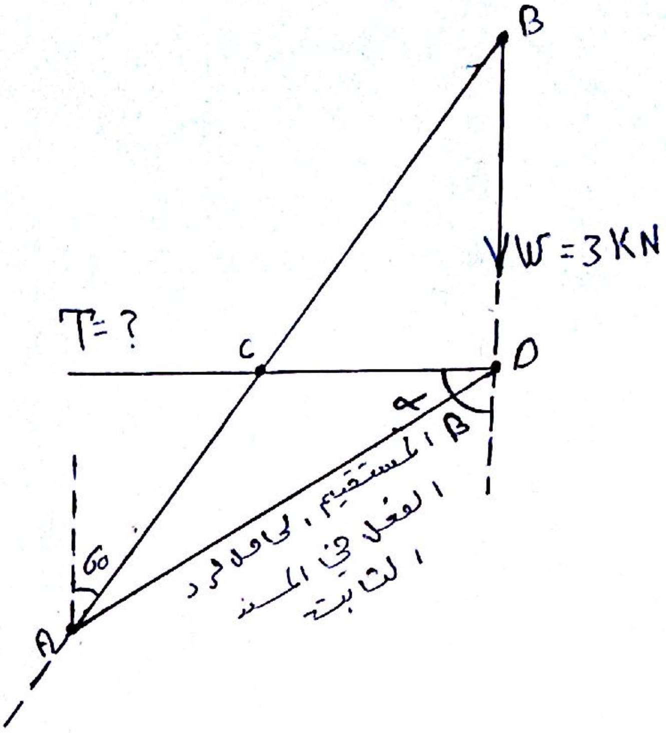


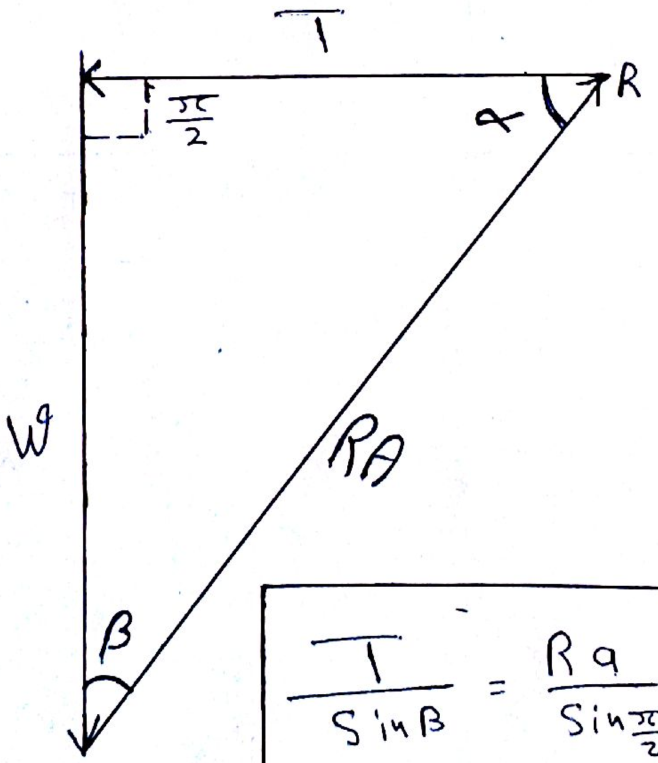
AD = DB = 1m

T_{CD} = ?

RA = ?

W = 3 KN





$$\frac{T}{\sin \beta} = \frac{Ra}{\sin \frac{\pi}{2}} = \frac{W}{\sin \alpha}$$

T = - - - -

Ra = - - - - -

مسألة (1)

كرة معلقة بحبل ، إلى طرف الجدار وزن الكرة $\Phi = 80N$

المطلوب :

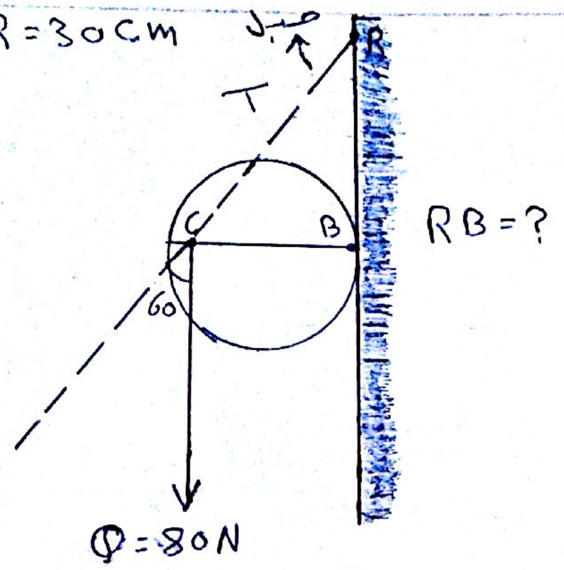
1) رسم مخطط الجسم الحر للكرة

2) قوة الشدة المتولدة بالحبل

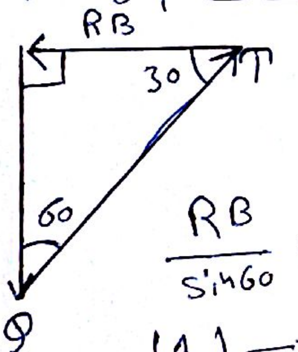
3) رد فعل الجدار في النقطة B

$CB = R = 30\,cm$

$T = ?$

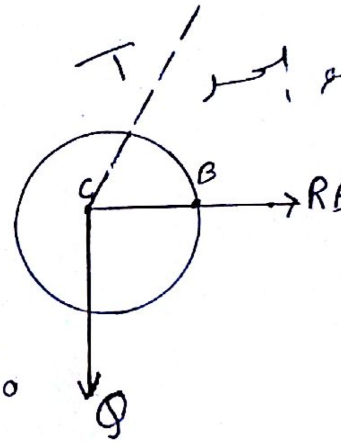


مثلث القوى



الحل :

مخطط الجسم الحر

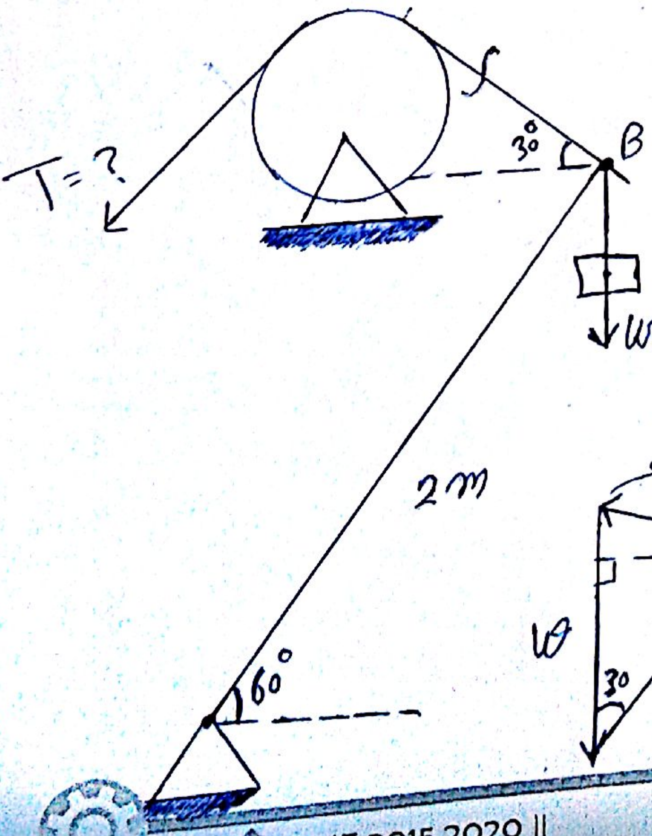


$$\frac{RB}{\sin 60} = \frac{T}{\sin \frac{\pi}{2}} = \frac{\Phi}{\sin 30}$$

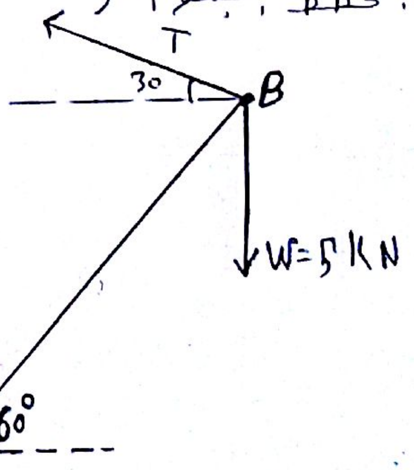
$(1) \Longrightarrow T =$

$(2) \Longrightarrow RB =$

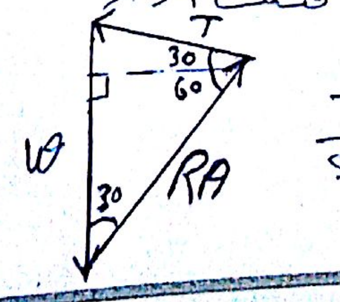
مسألة (2)



الحل : مخطط الجسم الحر



مثلث القوى



$$\frac{T}{\sin 30} = \frac{RA}{\sin 60} = \frac{W}{\sin 90}$$

Scanned by CamScanner